

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۴
نام درس: شیمی ۱		زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸
ردیف		مؤسسه علمی آموزشی علوی
پاسخنامه شیمی پایه دهم		
صفحه اول		
۱	الف) به تعداد مول‌های حل‌شونده در ۱ لیتر محلول را غلظت مولی یا مولاریته گفته می‌شود. ب) به بیشترین مقدار حل‌شونده که در ۱۰۰ گرم حلال در دمای معین حل می‌شود. (هرمورد ۰/۷۵۵ شماره) (غلظت مولی و آب نمک‌ها به یک اندازه در آب حل می‌شوند؟ - صفحات ۹۸ و ۱۰۰ کتاب درسی) (آسان)	
۲	الف) مول آن (هرمورد ۰/۲۵۵ شماره) (محلول و مقدار حل‌شونده - صفحه ۹۴ کتاب درسی) (آسان)	
۳	کلرید و سولفات یا SO_4^{2-}, Cl^- (۱ شماره) (کوش کنید شناسایی بویها - صفحات ۸۹ و ۹۰ کتاب درسی) (آسان)	
۴	منیزیم در آب در با به شکل $Mg^{2+} (aq)$ وجود دارد ابتدا آن را به صورت $Mg(OH)_2$ رسوب می‌دهند و سپس آن را به منیزیم کلرید تبدیل می‌کنند و با استفاده از برق منیزیم کلرید مذاب را به عنصرهای سازنده تجزیه می‌کند. $MgCl_2(l) \rightarrow Mg(l) + Cl_2(g)$ (۱/۵ شماره) (پیوند یا صنعت - صفحه ۸۹ کتاب درسی) (متوسط)	
۵	الف) K_2SO_4 ب) $Cr(OH)_3$ ج) آمونیوم نیترات د) آهن(III) فسفات (هر مورد ۰/۵ شماره) (فرمول نویسی - صفحه ۹۲ کتاب درسی) (متوسط)	
۶	$NaI = 23 + 127 = 150 \frac{g}{mol}$ $V = 600 ml = 0.6 L$ $C = \frac{n}{V} \Rightarrow 0.3 = \frac{n}{0.6} \Rightarrow n = 0.18 mol$ $n = \frac{m}{M} \Rightarrow 0.18 = \frac{m}{150} \Rightarrow m = 27g$ یا $0.18 mol NaI \times \frac{150g NaI}{1 mol NaI} = 27g NaI$ (۲ شماره) (غلظت مولی - صفحه ۹۹ کتاب درسی) (متوسط)	
۷	۱۰۰ گرم آب $50^\circ C$ جرم محلول در دمای $100 + 80 = 180g$ $100^\circ C$ جرم محلول در دمای $100 + 20 = 120g$ پس اگر ۱۸۰ گرم محلول را سرد کنیم $180 - 120 = 60$ گرم رسوب داریم. $540g \text{ محلول} \times \frac{60g \text{ رسوب}}{180g \text{ محلول}} = 180g \text{ رسوب}$ (۲ شماره) (انحلال پذیری نمک‌ها - صفحه ۱۰۲ کتاب درسی) (متوسط)	
۸	الف) $2.0 \times 10^{-3} g$ جرم حل‌شونده $C_{Cl^-} = \frac{\text{جرم حل‌شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 10^6 = \frac{2.0 \times 10^{-3}}{2000} \times 10^6 = 100 ppm$ ب) $\frac{w}{W} = \frac{\text{جرم حل‌شونده}}{\text{جرم محلول}} \times 100 = \frac{2.0 \times 10^{-3}}{2000} \times 100 = 0.0001$ ج) $MgCl_2(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq) + 2Cl^-(aq)$ $24 + 2(35.5) = 95 \frac{g}{mol}$ $2.0 \times 10^{-3} g Cl^- \times \frac{1 mol Cl^-}{35.5 g Cl^-} \times \frac{1 mol MgCl_2}{2 mol Cl^-} = 2.8 \times 10^{-4} mol MgCl_2$ $2.8 \times 10^{-4} mol MgCl_2 \times \frac{95 g MgCl_2}{1 mol MgCl_2} = 2.66 \times 10^{-2} g MgCl_2$ $C = \frac{2.66 \times 10^{-2}}{2000} \times 10^6 = 13.3 ppm$ مولار $C = \frac{n}{V} = \frac{2.8 \times 10^{-4}}{2} = 1.4 \times 10^{-4} M$ (۳ شماره) (ppm و درصد جرمی و غلظت مولی - صفحات ۹۵، ۹۶ و ۹۹ کتاب درسی) (دشواری)	

نام و نام خانوادگی:	زکواره تاگور دانش بوی	نام آزمون: همگام ۴
نام درس: شیمی ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی / تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۱/۰۱/۲۸
ردیف	پاسخنامه شیمی پایه دهم	
۹	$s = m\theta + s_0 \quad s_0 = 27$ $m = \frac{33 - 27}{20 - 0} = \frac{6}{20} = 0.3$ $s = 0.3\theta + 27$ $50^\circ \text{C} \Rightarrow s = (0.3 \times 50) + 27 = 15 + 27 = 42g$ (۲ نمره) (بوند باریانی - نمودار تحلیل پذیری - صفحه ۱۰۳ کتاب درسی) (متوسط)	

نام و نام خانوادگی:		نام آزمون: همگام ۴		زنگواره ناگور دانش بجوی	
نام درس: شیمی ۱		زمان: ۷۵ دقیقه		علوی	
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی/تجربی)		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۰۸		مؤسسه علمی آموزشی علوی	
ردیف		پاسخنامه شیمی پایه دهم			
صفحه اول					
۱	الف) استرانوسفر ب) زغال سنگ پ) 0°C و فشار 1 atm (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (چه بر سر هواگره می آورم - صفحه ۶۴ و ۶۵ و ۷۸ کتاب درسی) (آسان)				
۲	تشکیل - فرایندش - بیستری - بلندتر - استرانوسفر (هر مورد ۰/۲۵ نمره) (جرخه اوزون - صفحه ۷۳ کتاب درسی) (متوسط)				
۳	O_3 الف) سوزش چشم - آسیب رسیدن به ریهها ب) اگر اوزون در استرانوسفر باشد نقش بالابنده دارد و مفید است و اوزون در لایه تروپوسفر مضر می باشد بنابراین اوزون گازی دو چهره است. (هر مورد ۰/۵ نمره) (اوزون تروپوسفری - صفحه ۷۶ کتاب درسی) (متوسط)				
۴	الف) 300 کلون زیر حجم گاز افزایش یافته است. پس در فشار ثابت می دانیم با افزایش دما حجم افزایش می یابد. زیرا جنبش مولکولها افزایش یافته و حجم نیز افزایش خواهد یافت. ب) رابطه مستقیم دارد. (هر مورد ۰/۵ نمره) (خواص و رفتار گازها - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (متوسط)				
۵	الف) ب) گرمای آزاد شده از سوختن هیدروژن بیشتر است. (۰/۲۵ نمره) (فرآورده های حاصل از سوختن - صفحه ۷۲ کتاب درسی) (متوسط)				
۶	الف) به شکل های مختلف مولکولی یا بلوری از یک عنصر می گویند. ب) اکسیژن و اوزون پ) $\text{O}_2 > \text{O}_3$ نقطه جوش ت) گندزدایی میوه ها و سبزیجات و از بین بردن جانداران ذربینی در آب (هر مورد ۰/۵ نمره) (دگرشکلی آلوتروپ) - صفحه ۷۳ و ۷۴ کتاب درسی) (متوسط)				
۷	الف) ملاحظات توسعه پایدار زیست محیطی اجتماعی ملاحظات اقتصادی (هر مورد ۰/۲۵ نمره) ب) از پسماند گیاهی مانند شاخ و برگ سويا و نیشکر و دانه های روغنی به دست می آید - زیست تخریب پذیرند یعنی توسط جانداران ذربینی به مواد ساده تر تجزیه می شوند. (۰/۵ نمره) پ) اتانول و یا روغن های گیاهی (۰/۲۵ نمره) (شیمی سبز - سوخت سبز - صفحه ۷۰ کتاب درسی) (متوسط)				

نام و نام خانوادگی:	زکواره ناگور دانش بجوی	نام آزمون: همگام ۴
نام درس: شیمی ۱	علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
پایه تحصیلی: دهم (ریاضی/تجربی)	مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۰/۱۲/۰۸
ردیف	پاسخنامه شیمی پایه دهم	
۸	(الف) $48 \text{ g O}_2 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{32 \text{ g}} \times \frac{4 \text{ mol CO}_2}{7 \text{ mol O}_2} \times \frac{22.4 \text{ lit}}{1 \text{ mol CO}_2} = 19.2 \text{ لیتر}$ (نمره ۱) (ب) $0.2 \text{ mol C}_2\text{H}_6 \times \frac{6 \text{ mol H}_2\text{O}}{2 \text{ mol C}_2\text{H}_6} \times \frac{18 \text{ g}}{1 \text{ mol H}_2\text{O}} = 10.8 \text{ گرم}$ (نمره ۱) (استوکیومتری - مسئله - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (دشواری)	
۹	(الف) استفاده از ورقه آهنی به عنوان کاتالیزگر - دما و فشار مناسب. (۱ نمره) (ب) ۱- یافتن شرایط بهینه برای انجام واکنش ۲- جگونگی جدا نمودن فرآورده واکنش (آمونیاک) از مخلوط واکنش (هر مورد ۰/۵ نمره) (روش هابر در تهیه آمونیاک - صفحه ۸۲ کتاب درسی) (متوسط)	
۱۰	(الف) قانون آووگادرو (ب) 22400 میلی لیتر (ب) $0.25 \text{ mol} \times \frac{22.4 \text{ lit}}{1 \text{ mol}} = 5.6 \text{ لیتر}$ (هر مورد ۰/۵ نمره) (قانون آووگادرو - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)	